



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
**Universidad** Zaragoza

# **Universidad de Zaragoza**

## **Facultad de Ciencias de la Salud**

### **Grado en Enfermería**

Curso Académico 2017 / 2018

#### TRABAJO FIN DE GRADO

“Proyecto de mejora en el proceso de extracción de hemocultivos en  
un servicio de Urgencias”

“Improvement project in the process of extraction of blood cultures in  
an emergency service”

**Autor:** Alejandro Ferrer Aguiló

**Directora.** Delia González De la Cuesta

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco la colaboración de:

- Carmen Aspiroz Sancho, microbióloga del hospital Royo Villanova (Zaragoza).
- María Pilar Sánchez Hernández, enfermera del hospital Royo Villanova (Zaragoza).
- Personal de enfermería del servicio de urgencias del hospital Royo Villanova (Zaragoza).

## **ÍNDICE**

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>6</b>
4.1. Búsqueda bibliográfica .....	6
4.2. Descripción del problema .....	8
4.3. Diseño del estudio .....	8
<b>5. DESARROLLO .....</b>	<b>9</b>
5.1. Diagnóstico de la situación .....	9
5.2. Planificar (PLAN) .....	10
5.3. Hacer (DO).....	13
5.4. Chequear (CHECK) .....	17
5.5. Realizar (ACT) .....	19
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>20</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>21</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>26</b>

## **1. RESUMEN**

**Introducción:** Los hemocultivos siguen siendo la técnica de elección para el diagnóstico de las bacteriemias y fungemias, aunque posiblemente se hace un uso desmedido y técnicamente incorrecto en el servicio de urgencias. Los hemocultivos permiten conocer el posible origen etiológico, estimar la duración del tratamiento y elegir el más apropiado o modificar el ya establecido. Muchas veces es difícil diferenciar entre un verdadero positivo (una infección verdadera) o un falso positivo (el hemocultivo está contaminado). Estos habitualmente se contaminan por bacterias de la piel o las manos del personal sanitario. La tasa máxima aceptada de contaminación es del 3% de los hemocultivos realizados y esta puede estar relacionada con la alta movilidad del personal de enfermería, la presión por iniciar el tratamiento antibiótico precoz y la saturación de las unidades de urgencias. Por este motivo, es tan importante tener un protocolo correctamente desarrollado en el que se determine una buena técnica de extracción, transporte y procesamiento.

**Objetivo:** Disminuir la tasa de contaminación de los hemocultivos desde un servicio de urgencias.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica y mediante el ciclo de Deming se desarrolla un plan de mejora con el que se puede detectar qué procesos no alcanzan los resultados planificados y los que se pueden mejorar.

**Conclusión:** La tasa de contaminación de los hemocultivos se podría disminuir, principalmente, mediante la capacitación de los profesionales tanto en la técnica como en las indicaciones como se ha mostrado a través del proyecto de mejora.

**Palabras clave:** "contaminación", "hemocultivo", "bacteriemia", "proyecto de mejora", "urgencias", "enfermería".

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Blood cultures are still the technique of choice for the diagnosis of bacteremia and fungemia, although it is possibly made an excessive and technically incorrect use in the emergency department. Blood cultures allow to know the possible etiological origin, estimate the length of treatment and choose the most appropriate or modify the one established. It is often difficult to differentiate between a true positive, that is, a true infection or a false positive, ie, the blood culture is contaminated. These are usually contaminated by bacteria on the skin or the hands of health staff. The maximum accepted contamination rate is 3% of the blood cultures performed and this may be related to the high mobility of the nursing staff, the pressure to initiate early antibiotic treatment and the saturation of the emergency units. For this reason, it is so important to have a properly developed protocol in which a good extraction, transport and processing technique is determined.

**Objective:** To reduce the blood cultures contamination rate from an emergency service.

**Methodology:** A bibliographic search was carried out and through the Deming cycle an improvement plan is developed with which it is possible to detect which processes do not reach the planned results and which can be improved.

**Conclusion:** The blood cultures contamination rate could be reduced, mainly by training professionals in both the technique and the indications as shown through the improvement project.

**Key words:** "contamination", "blood culture", "bacteremia", "improvement project", "emergencies", "nursing".

## **2. INTRODUCCIÓN**

"La **bacteriemia** se puede definir como la presencia de bacterias en la sangre que se pone de manifiesto por el aislamiento de éstas en los hemocultivos".

"El término **fungemia** se utiliza para designar la presencia de hongos en la sangre, generalmente levaduras del género *Candida* spp. que, aunque pueden originarse a partir de focos semejantes a los que ocasionan las bacteriemias, frecuentemente tienen su origen en la infección de catéteres" (1).

Ambas se clasifican, atendiendo al momento de aparición, en nosocomial, comunitaria o asociada a cuidados sanitarios.

De acuerdo con el origen, se dividen en primarias o de origen desconocido y secundarias a una infección localizada. Dentro de las primarias se encuentran las relacionadas con catéteres venosos o arteriales (1,2).

Según el Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España (EPINE), el porcentaje de bacteriemia intrahospitalaria se ha incrementado en los últimos años, partiendo de una prevalencia del 10,6% en 1990 hasta situarse en cifras del 13,98% en el año 2017 (3,4).

Los hemocultivos siguen siendo la técnica de elección para el diagnóstico de las bacteriemias y fungemias, aunque posiblemente se hace un uso desmedido y técnicamente incorrecto en el servicio de urgencias. Nos permiten conocer el posible origen etiológico, estimar la duración del tratamiento y elegir el antimicrobiano más apropiado o modificar el ya establecido (5).

Los hemocultivos se definen como el cultivo microbiológico de una muestra de sangre de una única venopunción inoculada en dos frascos diferentes, uno para el cultivo de bacterias aerobias y otro para el cultivo de bacterias anaerobias (6,7).

Los resultados se pueden hacer positivos, pero no reflejan un proceso infeccioso real del paciente y se consideran contaminados. Muchas veces es difícil diferenciar entre un verdadero positivo (una infección verdadera) o un falso positivo (el hemocultivo está contaminado) (2).

La contaminación de estos, habitualmente por bacterias de la piel o las manos del personal sanitario, puede suponer un incremento de la estancia hospitalaria de 4-5 días y un coste añadido al tratamiento de unos 4000 a 10000 dólares. Los servicios de urgencias tienen un riesgo de contaminación de los hemocultivos y a menudo sus tasas se sitúan por encima del 3%, dicha cifra se considera la tasa máxima aceptada de contaminación. Entre las causas que explican este hecho se encuentra el alto cambio del personal, la presión por iniciar el tratamiento antibiótico precoz y la saturación de la unidad (8).

Algunos de los factores que pueden hacer que los hemocultivos salgan contaminados son: (6)

- Técnica defectuosa de extracción.
- Inadecuada relación volumen de sangre / medio de cultivo.
- Número insuficiente de tomas.
- Toma de muestras realizadas durante tratamiento antimicrobiano.
- Utilización de medios de cultivo que carecen de los suplementos nutricionales necesarios para el desarrollo de microorganismos nutricionalmente deficientes.

Por este motivo, es tan importante tener un protocolo correctamente desarrollado en el que se determine una buena técnica de extracción, transporte y procesamiento (8).

Según la bibliografía consultada, hay una gran variedad en cuanto a las indicaciones para la realización de la técnica de extracción. Además de estas, hay numerosas situaciones no reflejadas, en las que también hay que valorar la extracción (1,5).

Algunos autores recomiendan que solo se extraigan hemocultivos en cuadros probablemente bacterianos que requieran ingreso hospitalario y en caso de no poder obtener una muestra del foco de la sepsis. Los biomarcadores predictores de la bacteriemia serían de gran utilidad para la realización de hemocultivos, pero su experiencia diagnóstica es limitada y, por el momento, no se dispone del marcador ideal (9).

La técnica de extracción debe realizarse antes del inicio del tratamiento antimicrobiano (en el caso de que esto no fuera posible, cuando el antibiótico esté en su concentración valle, es decir, justo antes de la siguiente dosis), inmediatamente después del comienzo de la fiebre u otros signos y de la forma más aséptica posible (1).

Se tomarán 2 muestras de hemocultivos en dos lugares de venopunción diferentes y de forma consecutiva. En el caso de las endocarditis se recomiendan 3 extracciones separadas 30-60 minutos. Es muy importante el volumen de sangre extraído, sobre todo para la población pediátrica, siendo necesario de 1 a 5 ml en estos y de 10 a 20 ml en población adulta (1,10,11).

Varios estudios afirman que la utilidad en la tasa de detección de sepsis se incrementa de 0,6% a 4,7% por cada mililitro adicional de sangre para cultivo (12).

Para realizar la técnica, es necesario la utilización de gasas y guantes estériles, frascos de hemocultivo (Aerobio y anaerobio o frasco pediátrico), desinfectantes para la piel (Alcohol 70º y Clorhexidina en solución acuosa al 2%), una correcta identificación de los frascos, material de extracción de la sangre y también se utiliza una mascarilla quirúrgica durante la extracción. Es muy importante respetar el orden de llenado, si utilizamos jeringa, primero llenaremos el anaerobio seguido del aerobio; si utilizamos palomilla o sistema vacutainer®, extraeremos los frascos de hemocultivos antes que cualquier tubo para otros fines y se inoculará en primer lugar el frasco aerobio seguido del anaerobio; en el caso de precisar un catéter venoso periférico, se puede aprovechar la venopunción extrayendo primero el hemocultivo y en segundo lugar otras muestras (7,10,11,13).

El transporte de los hemocultivos al laboratorio es fundamental y preferiblemente en las dos siguientes horas a la extracción. Estos tienen que estar a temperatura ambiente hasta su envío. Si tarda más de 18 horas en llegar al laboratorio, se deberá realizar un subcultivo ciego para detectar posibles falsos negativos (1,5,7,14).

Según un estudio realizado en el Hospital Universitario Robert Wood Johnson (EEUU), sugiere que tanto la tintura de yodo como la clorhexidina son



equivalentes para la asepsia de la piel en pacientes que requieren la extracción de hemocultivos (15).

En ocasiones, los pacientes en urgencias con estabilidad clínica son dados de alta tras 24 – 48 horas de observación y posteriormente se confirma la positividad del hemocultivo. Esto se denomina bacteriemia oculta (9,16).

De forma global, la mortalidad de la bacteriemia comunitaria en nuestro medio se sitúa en torno al 11-16% y si nos centramos en la sepsis no grave, donde encontramos la mayoría de las bacteriemias de los pacientes dados de alta desde urgencias, es el 4% (9).

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo general:**

Disminuir la tasa de contaminación de los hemocultivos desde un servicio de urgencias.

#### **Objetivo específico:**

Describir las causas que inciden en la elevada tasa de contaminación de los hemocultivos.

Comprobar el conocimiento de los enfermeros del servicio de urgencias sobre el protocolo de extracción de hemocultivos.

Revisar las sugerencias del personal sobre el proceso.

### **4. METODOLOGÍA**

#### **4.1 Búsqueda bibliográfica**

Se ha realizado una revisión bibliográfica mediante búsqueda en bases de datos y páginas web para ampliar los conocimientos sobre el tema como queda reflejado en las siguientes tablas.

**Tabla 1: bases de datos consultadas**

Base de datos	Palabras clave	Limitaciones	Revisados	Usados
Pubmed 1	"Blood culture" "sepsis" "bacteremia"	10 years, free full text	4	1
Pubmed 2	"Blood culture" "emergency department"	10 years, free full text	5	0
Pubmed 3	"Blood culture" "blood specimen collection"	Free full text	1	2
Pubmed 4	"Blood culture" "blood specimen collection" "phlebotomy"	Free full text	3	0
Science direct 1	"Hemocultivo" "contaminación" "urgencias"	Topic: emergency, tratamiento, blood culture, spanish, adult patient	14	3
Science direct 2	"Hemocultivo" "técnica de extracción"		10	4
Cuiden Plus	"Hemocultivo"		6	1

**Tabla 2: Páginas web consultadas**

Páginas Web	Revisados	Usados
Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) <a href="http://www.seimc.org/">http://www.seimc.org/</a>	2	2
Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España <a href="http://hws.vhebron.net/epine/">http://hws.vhebron.net/epine/</a>	3	1
Servicio Aragonés de la Salud <a href="http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/">http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/</a>	2	2
Servicio Andaluz de la Salud <a href="http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/default.asp">http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/default.asp</a>	1	1
Protocolo de extracción de hemocultivos del HRV Intranet HRV	1	1

## **4.2 Descripción del problema**

La contaminación de los hemocultivos según la microbióloga del hospital Royo Villanova, principalmente en urgencias puesto que suponen 2/3 partes del total de las extracciones, se había incrementado y para solucionar este problema se realizó un proyecto de mejora en el año 2014. Con este proyecto se consiguió reducir la contaminación de un 13% a un 8%, en especial las producidas por los gérmenes procedentes de la piel del paciente, lo que suponía una mejora en la técnica aséptica.

Se pensaba que uno de los principales problemas era no seguir una correcta técnica aséptica debido al alto cambio del personal de enfermería, presión asistencial y llenado insuficiente de los frascos.

Se realizaron unos talleres para resolver los problemas detectados y a pesar de la disminución de la contaminación, el porcentaje de estas sigue estando por encima del límite aceptado (17%).

## **4.3 Diseño del estudio**

La metodología del trabajo está basada en el ciclo de mejora de Deming o ciclo "PDCA". En esta estrategia, una vez conocida la realidad, se puede detectar que procesos no alcanzan los resultados planificados y donde existen oportunidades de mejora continua de la calidad.

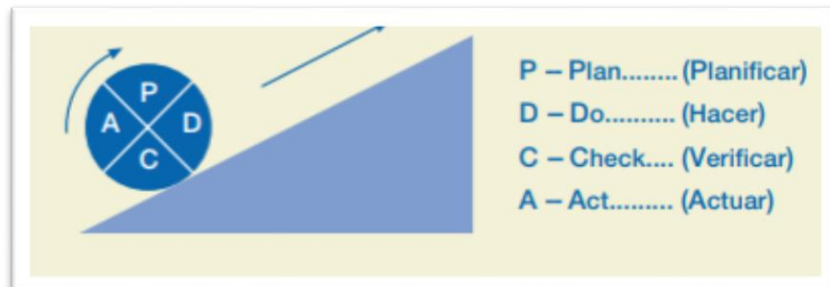
Esta necesidad de mejora se traduce en un aumento de la eficacia y/o eficiencia del mismo.

Dicho ciclo consta de 4 etapas:

- Planificar (Plan): establece que se quiere alcanzar y como se pretende alcanzar.
- Hacer (Do): implantación de las acciones planificadas en la etapa anterior.
- Chequear (Check): comprobar si se ha conseguido.
- Realizar (Act): implantar las medidas de mejora o acciones correctoras.

Este proyecto va dirigido al personal sanitario y podría extenderse a otros hospitales si resulta eficaz, eficiente y de calidad (18,19).

**Figura 1. Gráfica sobre el ciclo de Deming. J.Beltrán. Guía para una gestión basada en procesos. Fundación Valencia**



## **5. DESARROLLO**

### **5.1 Diagnóstico de la situación**

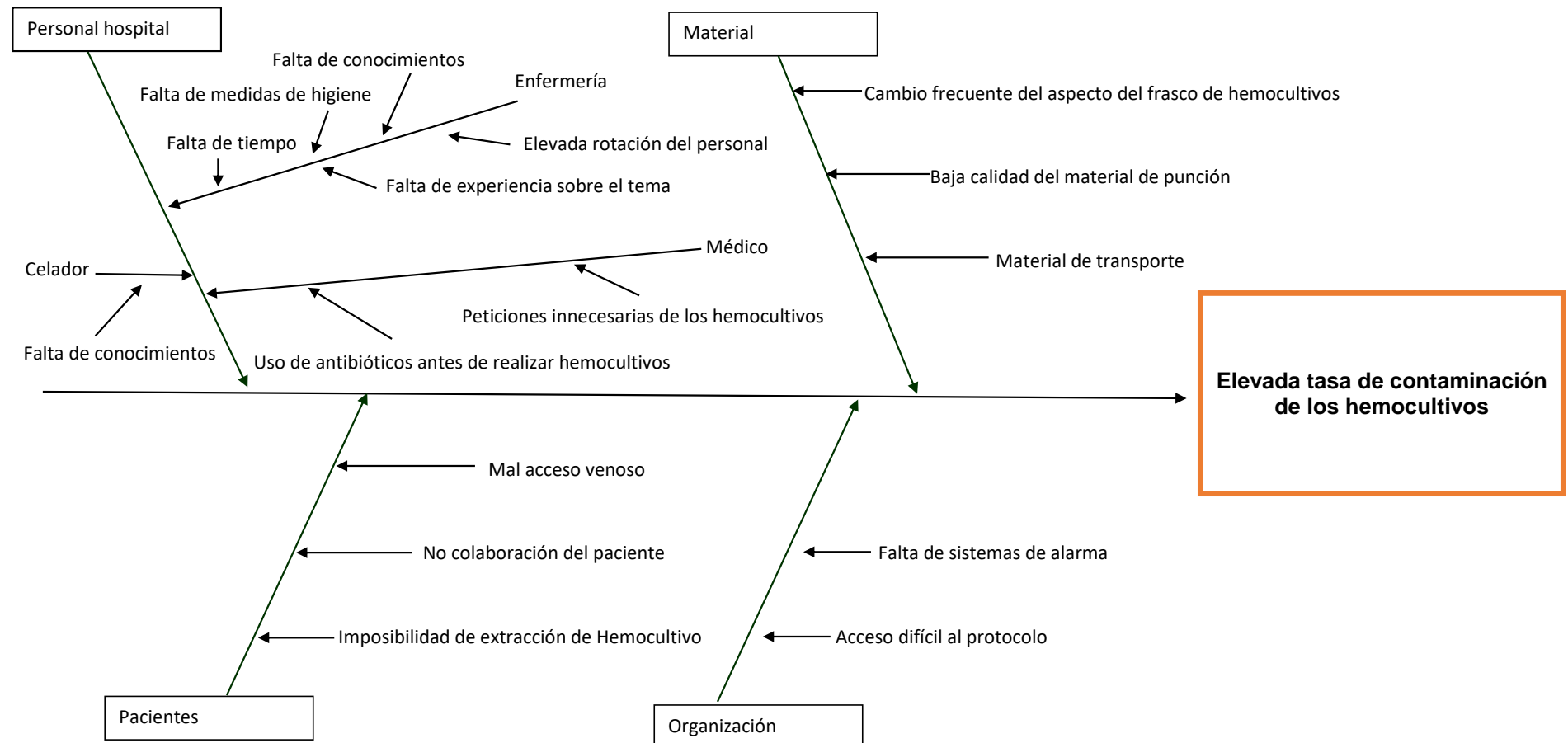
Para conocer la actual situación de los hemocultivos en el servicio de urgencias del hospital Royo Villanova de Zaragoza, se ha realizado una encuesta online al personal de enfermería a través de la plataforma Google form®. Dicha encuesta ha sido contestada por 17 enfermeras de 58 que son de plantilla y las preguntas se pueden encontrar en el anexo I. Gracias a la colaboración de la enfermera Pilar Sánchez se ha podido pasar dicha encuesta en el servicio.

En los resultados que se adjuntan a modo de gráficas en el anexo II, el personal de enfermería pone como sugerencias que las urgencias están muy saturadas, trabajan con mucha presión asistencial, gran rotación del personal de enfermería, hay demasiadas peticiones de extracciones de hemocultivos y deberían ser revisadas las indicaciones de estos.

Todos conocen y han leído su protocolo, aunque también se puede observar algún error como el orden de prioridad de los frascos de hemocultivo, puesto que 5 de las 17 personas lo han puesto mal. El no respeto del tiempo de secado después de la aplicación de los antisépticos (11 de las 17 personas no lo respetan) junto con el no uso de material estéril (6 de 17 personas no utilizan guantes y gasas estériles) puede influir mucho en la contaminación.

## 5.2 Planificar (PLAN)

La primera etapa del proyecto de mejora es la planificación y en ella se ha seguido el diagrama de causa y efecto o de Ishikawa, que ayuda a analizar con mayor profundidad el problema y preparar las acciones de mejora. En el cual, se puede ver el problema a la derecha y todas las causas a la izquierda.



Una vez conocidas las áreas de mejora, se reflejan las causas del problema en las siguientes tablas:

**Tabla 3. Área de mejora: personal de enfermería.**

<b>ÁREA DE MEJORA N.º 1: PERSONAL DE HOSPITAL ENFERMERÍA</b>	
Descripción del problema	Aumento de la tasa de contaminación de los hemocultivos.
Causas que provocan problemas	Alto recambio del personal de urgencias, falta de experiencia en la técnica, falta de conocimiento del proceso de extracción de hemocultivos, falta de tiempo, mal seguimiento del protocolo.
Objetivo a conseguir	Reducir la contaminación por debajo de un 3%.
Acciones de mejora	1. Realizar taller o curso para el personal. 2. Aumento del personal del servicio. 3. Checklist sobre la técnica de extracción.
Beneficios esperados	El personal de enfermería será más eficaz.

**Tabla 4. Área de mejora: personal médico.**

<b>ÁREA DE MEJORA N.º 2: PERSONAL DE HOSPITAL MÉDICO</b>	
Descripción del problema	Aumento de la tasa de contaminación de los hemocultivos.
Causas que provocan problemas	Las excesivas peticiones por parte de los médicos hacen que aumente la carga de trabajo para enfermería. Administración de antibiótico antes de realizar dicha extracción.
Objetivo a conseguir	Petición de hemocultivos cuando realmente sea necesario.
Acciones de mejora	1. Talleres de reciclaje sobre la indicación adecuada de los hemocultivos y de la primera dosis de antibiótico.
Beneficios esperados	Mejorar la eficacia del médico y del equipo de urgencias (Enfermero y celador). Realizar un uso racional del antibiótico (Económico y sobre el paciente).

**Tabla 5. Área de mejora: material.**

<b>ÁREA DE MEJORA N.º 3: MATERIAL</b>	
Descripción del problema	Aumento de la tasa de contaminación de los hemocultivos.
Causas que provocan problemas	Cambio del aspecto de los frascos de hemocultivo que puede dar motivo a error, baja calidad del material de punción y transporte inadecuado de las muestras.
Objetivo a conseguir	Evitar confusiones con respecto al material.
Acciones de mejora	1. Exigir mantener el mismo código de identificación (Colores) de los frascos y una adecuada calidad del material. 2. Transporte de las muestras en bandejas o sistemas adecuados.
Beneficios esperados	Mejorar la seguridad del proceso.

**Tabla 6. Área de mejora: organización.**

<b>ÁREA DE MEJORA N.º 4: ORGANIZACIÓN</b>	
Descripción del problema	Aumento de la tasa de contaminación de los hemocultivos.
Causas que provocan problemas	No hay sistemas de alerta que notifiquen al servicio de urgencia que hay un aumento de la contaminación; Difícil acceso al protocolo sobre la extracción de los hemocultivos.
Objetivo a conseguir	Mejorar la comunicación entre servicios y acceso a la información.
Acciones de mejora	1. Persona responsable en urgencias de recibir datos periódicos sobre la contaminación de hemocultivos. 2. Persona responsable en laboratorio de emitir datos periódicos sobre la contaminación de hemocultivos. 3. Subir el protocolo a la intranet y mandarlo por WhatsApp a todo el personal de urgencias. 4. Poner poster del protocolo en el servicio de urgencias.
Beneficios esperados	Implicación de todos los servicios en la resolución del problema.

**Tabla 7. Área de mejora: pacientes.**

<b>ÁREA DE MEJORA N.º 5: PACIENTES</b>	
Descripción del problema	Aumento de la tasa de contaminación de los hemocultivos.
Causas que provocan problemas	Pacientes con mal acceso venoso, no quieren/pueden colaborar, imposibilidad de la extracción de hemocultivos.
Objetivo a conseguir	Realizar la extracción adecuadamente.
Acciones de mejora	1. Utilizar un ecógrafo. 2. Trabajo en equipo.
Beneficios esperados	Atención adecuada a los pacientes.

### **5.3 Hacer (DO)**

La segunda parte consiste en poner en marcha toda la planificación y para ello se presenta una tabla que nos permite establecer una priorización en las acciones de mejora identificadas anteriormente. Esta priorización se hará en función de la dificultad (1 será mucha y 4 ninguna), el plazo (1 equivaldrá a largo y 4 inmediato) y el impacto (1 corresponderá a ninguno y 4 a mucho). De modo que las que tengan una mayor puntuación, nos servirán de orientación para identificarlas como prioritarias.



**Tabla 8: Acciones de mejora**

N.º	Acciones de mejora	Dificultad	Plazo	Impacto	Priorización
1.1	Realizar taller o curso para el personal	Poca (3)	Corto (3)	Mucho (4)	10
1.2	Aumento del personal del servicio	Mucha (1)	Largo (1)	Mucho (4)	6
1.3	Checklist sobre la técnica de extracción	Poca (3)	Inmediato (4)	Mucho (4)	11
2.1	Talleres de reciclaje sobre la indicación adecuada de los hemocultivos y de la primera dosis de antibiótico	Poca (3)	Corto (3)	Mucho (4)	10
3.1	Exigir mantener el mismo código de identificación (Colores) de los frascos y una adecuada calidad del material	Mucha (1)	Largo (1)	Bastante (3)	5
3.2	Transporte de las muestras en bandejas o sistemas adecuados	Ninguna (4)	Corto (3)	Poco (2)	9
4.1	Persona responsable en urgencias de recibir datos periódicos sobre la contaminación de hemocultivos y responsable en laboratorio de emitir datos periódicos sobre la contaminación de hemocultivos	Poca (3)	Medio (2)	Poco (2)	7
4.2	Subir el protocolo a la intranet y mandarlo por WhatsApp a todo el personal de urgencias	Poca (3)	Corto (3)	Bastante (3)	9
4.3	Poner poster del protocolo en el servicio de urgencias	Ninguna (4)	Inmediato (4)	Mucho (4)	12
5.1	Utilizar un ecógrafo	Mucha (1)	Largo (1)	Mucho (4)	6
5.2	Trabajo en equipo	Mucha (1)	Corto (3)	Mucho (4)	8

A continuación, se describen las acciones de mejora, tareas, responsables de tarea, intervalos de tiempo, recursos necesarios y responsable de seguimiento del plan de mejora.

**Tabla 9: Plan de mejoras**

PLAN DE MEJORAS					
Acciones de mejora	Tareas	Responsable de tarea	Tiempos (Inicio-final)	Recursos necesarios	Responsable de seguimiento
Poner poster del protocolo en el servicio de urgencias	Imprimir un poster para cada uno de los boxes de urgencias, sala de observación y zona de descanso de enfermería	Supervisora del servicio	Comprobar cada 6 meses que están todos los posters en las salas indicadas	Poster del protocolo de extracción de hemocultivos	Supervisora del servicio de urgencias
Realizar taller o curso para el personal	<p>1.Participación de enfermería en unos talleres donde se informará sobre la importancia de los hemocultivos en urgencias, el papel de enfermería en la obtención de estas muestras y la implantación de medidas de mejora respecto a la técnica.</p> <p>2.Participación del personal médico en talleres de reciclaje sobre las indicaciones de hemocultivos y el uso racional del antibiótico.</p> <p>3.Evaluación de conocimientos a través de cuestionarios.</p>	Personal de formación	1 vez al año por persona	Aula para los talleres, cuestionarios, grupos de 10 personas (Fuera del horario laboral que se devolverá en horas de fiesta)	Supervisora de urgencias

Checklist sobre la técnica de extracción	Realizar un documento que se cumpla cada vez que se extraigan hemocultivos	Servicio de microbiología	En cada extracción	Documento en intranet e impresora	Supervisora de urgencias
Subir el protocolo a la intranet y mandarlo por WhatsApp a todo el personal de urgencias	Pasar el protocolo por el WhatsApp del servicio y comprobar que este, está actualizado en la intranet. En caso de no estar actualizado, subir el más nuevo	Servicio de microbiología y Supervisora de urgencias	1 vez al año	Protocolo actualizado	Supervisora de urgencias
Transporte de las muestras en bandejas o sistemas adecuados	1. Informar al celador donde y como llevar las muestras hasta laboratorio. 2. Comprar bandejas de uso exclusivo para los celadores.	Servicio de microbiología y Supervisora de urgencias	Comprar más bandejas cuando sean necesarias	Bandejas únicamente para el transporte de muestras	Supervisora de urgencias
Persona responsable en urgencias de recibir datos periódicos sobre la contaminación de hemocultivos y responsable en laboratorio de emitir datos periódicos sobre la contaminación	1. Reunir e informar a los trabajadores de urgencias de los datos recibidos por laboratorio sobre la contaminación, tanto presencialmente como por correo electrónico. 2. Desde laboratorio, elaborar documento sobre la contaminación y transmitirlo a responsable de urgencias.	Supervisora de urgencias y Microbióloga del hospital	Cada 4 meses	Internet	Supervisora de urgencias y Microbióloga del hospital

## 5.4 Chequear (CHECK)

En esta etapa, se comprueba a través de una serie de indicadores si con las acciones planificadas se han logrado los objetivos previstos.

Los indicadores utilizados son de estructura, resultado y proceso.

**Tabla 10: Indicador de calidad I**

<b>Tasa de contaminación de los hemocultivos</b>
<b>Indicador:</b> % de contaminación de los hemocultivos.
<b>Dimensión:</b> seguridad.
<b>Descripción:</b> conocer por parte del personal del servicio de urgencias el porcentaje de hemocultivos contaminados. Dicha información es remitida por el servicio de microbiología
<b>Aclaración de términos:</b> En cuanto a contaminación de los hemocultivos podemos diferenciar: -Bacteriemia: "presencia de bacterias en la sangre que se pone de manifiesto por el aislamiento de éstas en los hemocultivos." -Fungicemia: "presencia de hongos en la sangre, generalmente levaduras del género <i>Cándida</i> spp. que, aunque pueden originarse a partir de focos semejantes a los que ocasionan las bacteriemias, frecuentemente tienen su origen en la infección de catéteres."
<b>Fórmula:</b> $\frac{\text{número de hemocultivos contaminados en el servicio de urgencias}}{\text{número total de hemocultivos extraídos en urgencias}} \times 100$
<b>Fuente:</b> servicio de microbiología.
<b>Responsable de recogida:</b> microbióloga y supervisora de urgencias.
<b>Frecuencia de recogida:</b> Semestral.
<b>Tipo de indicador:</b> Resultado.
<b>Estándar:</b> <5%.

**Tabla 11: Indicador de calidad II**

<b>Poster recordatorio del protocolo de hemocultivos</b>
<b>Indicador:</b> % de poster del protocolo de extracción de hemocultivos que tienen que estar colgados en el servicio de urgencias.
<b>Dimensión:</b> seguridad.
<b>Descripción:</b> Tiene que haber posters en cada uno de los boxes, sala de observación y en la sala de estar del personal de urgencias. En caso de que falte alguno, colocar uno nuevo.
<b>Fórmula:</b> $\frac{\text{número de posters que están colgados en todas las salas de urgencias}}{\text{número total de poster que deberían estar colgados}} \times 100$
<b>Fuente:</b> supervisora de urgencias.
<b>Responsable de recogida:</b> supervisora de urgencias.
<b>Frecuencia de recogida:</b> cuatrimestral.
<b>Tipo de indicador:</b> estructura.
<b>Estándar:</b> 85%.

**Tabla 12: Indicador de calidad III**

<b>Número de talleres realizados para el personal</b>
<b>Indicador:</b> % de talleres realizados para el personal de urgencias (tanto enfermeros, médicos, celadores y técnicos auxiliares de enfermería).
<b>Dimensión:</b> competencia.
<b>Descripción:</b> todos los profesionales deben asistir a un taller de reciclaje al año.
<b>Fórmula:</b> $\frac{\text{número de talleres realizados}}{\text{número de talleres que se deberían haber realizado}} \times 100$
<b>Fuente:</b> supervisora de enfermería, jefe médico de servicio y microbióloga.
<b>Responsable de recogida:</b> personal de formación.
<b>Frecuencia de recogida:</b> anual.
<b>Tipo de indicador:</b> proceso.
<b>Estándar:</b> 100%.

**Tabla 13: Indicador de calidad IV**

<b>Cumplimentación del Checklist</b>	
<b>Indicador:</b>	% de cumplimentación del Checklist sobre hemocultivos.
<b>Dimensión:</b>	seguridad.
<b>Descripción:</b>	todos los profesionales de enfermería deberán rellenar el Checklist correspondiente a los hemocultivos. En Anexo III, se puede ver un ejemplo de Checklist que se podría rellenar.
<b>Fórmula:</b>	$\frac{\text{número de Checklist cumplimentados}}{\text{número de checklist que se deberían haber cumplimentado}} \times 100$
<b>Fuente:</b>	servicio de Microbiología y supervisión de enfermería.
<b>Responsable de recogida:</b>	supervisora de enfermería de urgencias.
<b>Frecuencia de recogida:</b>	en cada extracción de hemocultivos.
<b>Tipo de indicador:</b>	proceso.
<b>Estándar:</b>	100%.

### 5.5 Realizar (ACT)

Esta etapa finaliza el ciclo de calidad tras comprobar que las medidas propuestas son efectivas y se han cumplido los objetivos planteados; pero si tras la comprobación no se logra lo planificado, se evaluaría donde se producen los fallos y se volvería a plantear el ciclo de Deming, así como los objetivos y actividades.

## **6. CONCLUSIONES**

La contaminación de los hemocultivos es un tema muy frecuente en el servicio de urgencias de un hospital y la mayoría de las veces infravalorado. Ante este problema, es de gran utilidad la realización de un proyecto de mejora que podría reducir en gran cantidad la contaminación e incluso alcanzar los niveles óptimos por debajo de 3%.

En este caso, para conseguir disminuir la tasa de contaminación de los hemocultivos sería necesario, como se ha visto a través del proyecto de mejora, conseguir mejorar la comunicación entre servicios, mejorar la capacitación de los profesionales tanto en la técnica como en las indicaciones, tener un protocolo actualizado y accesible para el personal de enfermería e incluso poner en marcha un listado de verificación (Checklist).

La formación continua del personal posiblemente mejoraría mucho dicha tasa, puesto que la mayoría de los gérmenes contaminantes proceden de la piel del paciente y esto supondría un uso correcto de antisépticos y asepsia en la técnica. A todo esto, se añaden la falta de tiempo, peticiones excesivas de muestras y una gran presión asistencial que puede dificultar la extracción correcta de los hemocultivos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Díaz JC, Guna Serrano M del R, Larrosa Escartín N, Marín Arriaza M. Diagnóstico microbiológico de la bacteriemia y la fungemia: hemocultivos y métodos moleculares Procedimientos en Microbiología Clínica [Internet]. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017 [citado 8 de febrero de 2018]. Disponible en:  
<http://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia62.pdf>
2. Sabatier C, Peredo R, Vall J. Bacteriemia en el paciente crítico ARTICLE IN PRESS. Med Intensiva [Internet]. 2009 [citado 24 de febrero de 2018];33(7):336-45. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S0210569109000072>
3. De Dios García B, Lladò Maura Y, Val-Pérez JV, M. Arévalo Rupert J, Company Barceló J, Castillo-Domingo L, et al. Efectividad de un programa formativo para disminuir los hemocultivos contaminados. Enferm Clin [Internet]. 2014 [citado 24 de febrero de 2018];24(2):111-7. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S1130862113001708>
4. EPINE VJ y G de T. ESTUDIO EPINE-EPPS 2017. Informe global de España. Resumen. [Internet]. Sociedad Española de Medicina Preventiva. Salud Pública e Higiene. 2017 [citado 27 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/>
5. Ibero Esparza C, Regidor Sanz E, Díaz Pedroche C, García de Casasola G. Si fiebre, ¿hemocultivos? Rev Clín Esp [Internet]. 1 de diciembre de 2010 [citado 7 de febrero de 2018];210(11):559-66. Disponible en:  
[https://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S0014256510004315?\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_origin=gateway&\\_docanchor=&md5=b8429449ccfc9c30159a5f9aeaa92ffb](https://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9443/science/article/pii/S0014256510004315?_rdoc=1&_fmt=high&_origin=gateway&_docanchor=&md5=b8429449ccfc9c30159a5f9aeaa92ffb)



6. Bermejo RS, Fraile BR, Fadrique CC, Centeno EF, Cueva SP, Castro EMD las H. Hemocultivos... ¿Qué te han contado y qué haces? *Enferm Glob* [Internet]. 31 de marzo de 2012 [citado 24 de febrero de 2018];11(2):146-63. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/138471/133441>
7. Sánchez Carrillo C, Rodríguez-Créixems M, Muñoz P. Indicaciones y valoración clínica del hemocultivo. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2010 [citado 24 de febrero de 2018];10(49):3313-6. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0304541210700330/1-s2.0-S0304541210700330-main.pdf?\\_tid=spdf-66b73a53-1f7d-4908-a64e-dea11089b18f&acdnat=1519463993\\_589a584977833b7f7559622056b2ea74](https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0304541210700330/1-s2.0-S0304541210700330-main.pdf?_tid=spdf-66b73a53-1f7d-4908-a64e-dea11089b18f&acdnat=1519463993_589a584977833b7f7559622056b2ea74)
8. Tudela P, Giménez M, Mòdol JM, Prat C. Hemocultivos en los servicios de urgencias, ¿hacia un nuevo enfoque? Blood cultures in the emergency department: Do we need a new approach? *Med Clin* [Internet]. 2016 [citado 24 de febrero de 2018];146(10):455-9. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0025775315006521/1-s2.0-S0025775315006521-main.pdf?\\_tid=spdf-ca2b6dc5-b46f-4172-b6ba-ebb11365cb38&acdnat=1519463711\\_9b37e28f00154412b90485f6e9210da0](https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0025775315006521/1-s2.0-S0025775315006521-main.pdf?_tid=spdf-ca2b6dc5-b46f-4172-b6ba-ebb11365cb38&acdnat=1519463711_9b37e28f00154412b90485f6e9210da0)
9. Mòdol Deltell JM, Tudela Hita P. Bacteriemia oculta o bacteriemia en pacientes adultos dados de alta desde Urgencias Occult bacteremia or bacteremia in adult patients discharged from the Emergency Department. *Med Clin* [Internet]. 2014 [citado 24 de febrero de 2018];142:111-3. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0025775313006295/1-s2.0-S0025775313006295-main.pdf?\\_tid=spdf-6824dd9e-ab36-4626-9fbe-aaa869f7f1c9&acdnat=1519458773\\_804f98b6d06a9da144af4dfcce1c0d0e](https://ac.els-cdn.com.roble.unizar.es:9443/S0025775313006295/1-s2.0-S0025775313006295-main.pdf?_tid=spdf-6824dd9e-ab36-4626-9fbe-aaa869f7f1c9&acdnat=1519458773_804f98b6d06a9da144af4dfcce1c0d0e)

10. Rubio M, Martínez AB, Martínez MJ, Moreno C, Servicio de Microbiología del AGSNA. Procedimiento de enfermería para la extracción de hemocultivos [Internet]. Servicio Andaluz de Salud. 2011 [citado 5 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/web/servicios/mi/FICHEROS/documentos de interes/Enfermeria/PROCED. HEMOCULTIVOS.pdf>
11. López Calleja A, García Mata J, Moliner M. MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS DE MICROBIOLOGIA LABORATORIOS CLÍNICOS NORMA UNE-EN-ISO 15189 [Internet]. Servicio Aragonés de la Salud. 2014 [citado 5 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/uploads/documentos/documentos\\_Manual\\_de\\_toma\\_de\\_muestras\\_Nov\\_2015\\_f60a6891.pdf](http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/uploads/documentos/documentos_Manual_de_toma_de_muestras_Nov_2015_f60a6891.pdf)
12. Dien Bard J, McElvania TeKippe E. Diagnosis of Bloodstream Infections in Children. J clin microbiol [Internet]. 2016 [citado 21 de febrero de 2018];54(6):1418-24. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4879304>
13. López Calleja A, Vela Marquina M, García M. MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS DE MICROBIOLOGIA LABORATORIOS CLÍNICOS NORMA UNE-EN-ISO 15189 [Internet]. Servicio Aragonés de la Salud. 2017 [citado 6 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/uploads/documentos/documentos\\_Manual\\_Toma\\_de\\_Muestras\\_2017\\_6208e76d.pdf](http://sectorzaragozados.salud.aragon.es/uploads/documentos/documentos_Manual_Toma_de_Muestras_2017_6208e76d.pdf)
14. Cercenado E, Cantón R, Loza Fernández De Bobadilla E, Planes Reig A, Rodríguez Creixems M. Procedimientos en Microbiología Clínica [Internet]. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). [citado 8 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia3a.pdf>

15. Story-Roller E, Weinstein MP. Chlorhexidine versus Tincture of Iodine for Reduction of Blood Culture Contamination Rates: a Prospective Randomized Crossover Study. J Clin Microbiol [Internet]. 2016 [citado 20 de febrero de 2018];54(12):3007-9. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5121392>
16. Del Arco-Jiménez A, Olalla-Sierra JN, De La Torre-Lima J, Prada-Pardal JL, Rivas-Ruiz F, Fernández-Sánchez F. Resultados de un programa de intervención precoz sobre pacientes con bacteriemia dados de alta en el Servicio de Urgencias. Med Clin [Internet]. 2014 [citado 24 de febrero de 2018];142(3):107-10. Disponible en: [https://ac.els-cdn.com/roble.unizar.es:9443/S0025775313006325/1-s2.0-S0025775313006325-main.pdf?\\_tid=spdf-2e930934-7fac-4da2-895b-4132239e20f2&acdnat=1519458820\\_97b55209810023a29cfa196954dbdda0](https://ac.els-cdn.com/roble.unizar.es:9443/S0025775313006325/1-s2.0-S0025775313006325-main.pdf?_tid=spdf-2e930934-7fac-4da2-895b-4132239e20f2&acdnat=1519458820_97b55209810023a29cfa196954dbdda0)
17. Sánchez Hernández MP, Gutiérrez Magdalena S, Moreno Gustrán C, López Romero L, Rangil Gil E, Aspiroz Sancho C. PROYECTO DE MEJORA DE CALIDAD PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE MUESTRAS Y OPTIMIZAR RESULTADOS EN LA TÉCNICA DE EXTRACCION DE HEMOCULTIVOS [Internet]. Programa de apoyo a las iniciativas de mejora de la calidad en salud. Índice de proyectos seleccionados en la convocatoria de 2014. 2014. Disponible en: [http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/ServicioAragonesSalud/Documentos/docs/Programa\\_Apoyo.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/ServicioAragonesSalud/Documentos/docs/Programa_Apoyo.pdf)
18. Beltrán Sanz J, Carmona Calvo M, Carrasco Pérez R, Rivas Zapata M, Tejedor Panchon F. Guía para una gestión basada en procesos [Internet]. Instituto Andaluz de Tecnología. 2002. Disponible en: [http://www.portaldocomerciante.gal/miredic/userfiles/Biblioteca/13390ad6f0273cafa4dbguia\\_gestionprocesos.pdf](http://www.portaldocomerciante.gal/miredic/userfiles/Biblioteca/13390ad6f0273cafa4dbguia_gestionprocesos.pdf)
19. Enriquez Martín N. OB4 – Planificación, evaluación y gestión sanitaria Calidad asistencial [Internet]. 2010 [citado 24 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/calidad-asistencial/calidad-asistencial.pdf>

20. Sanchez M, López L, Gutierrez S, Moreno C, Rangil E, Aspiroz C, et al. STOP A LA CONTAMINACION. Optimización de los hemocultivos en urgencias mediante intervencion multidisciplinar. Congreso nacional de la sociedad española de medicina de urgencias y emergencias. Zaragoza. 2014.

## **ANEXO I. ENCUESTA SOBRE EXTRACCION DE HEMOCULTIVOS EN URGENCIAS DEL HOSPITAL ROYO VILLANOVA**

Soy Alejandro Ferrer, estudiante de 4º de enfermería de la Universidad de Zaragoza. Para la realización de mi Trabajo de Fin de Grado, me gustaría conocer cómo se extraen los hemocultivos en el hospital Royo Villanova con el siguiente cuestionario. Se garantiza la máxima confidencialidad respecto a los datos recogidos en el cuestionario y únicamente serán utilizados para este estudio. Se ruega la cumplimentación de forma individual y para rellenarlo, indique la respuesta que más se asemeje a como realiza la técnica.

Tiempo de experiencia profesional como DUE: \_\_\_\_\_.

Tiempo trabajado en el servicio de urgencias HRV: \_\_\_\_\_.

1. ¿Realiza higiene de manos (lavado con jabón y/o sterillium®) antes y después de la extracción de hemocultivos?
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces
  
2. ¿Qué antiséptico utilizas para la desinfección de la piel?
  - a) Alcohol
  - b) Alcohol + clorhexidina
  - c) Alcohol + povidona yodada
  - d) Povidona yodada
  
3. ¿Después de la aplicación de los antisépticos, respetas el tiempo de secado completo de los mismos? (alcohol aproximadamente 30 segundos y clorhexidina 1-2 minutos)
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces

4. En la extracción de los hemocultivos utilizas mayoritariamente...
  - a) Guantes estériles
  - b) Guantes estériles y gasas estériles
  - c) Guantes estériles, campo y gasas estériles
  - d) Técnica aséptica, sin palpar el sitio de punción
  
5. Cuando extraes el hemocultivo, al tiempo que canalizas la vía, ¿realizas técnica estéril como en el segundo hemocultivo?
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces
  
6. Cuando extraes las dos muestras, si se puede, ¿lo haces en brazos diferentes?
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces
  
7. ¿Qué volumen de sangre introduces en cada frasco?
  - a) Menos de 5 cc
  - b) De 5 a 6 cc
  - c) De 8 a 10 cc
  
8. Cuando extraes la sangre con jeringa, ¿inoculas primero en el frasco anaerobio o en el aerobio?
  - a) Primero en el aerobio
  - b) Primero en el anaerobio
  - c) Da igual el orden
  
9. ¿Utilizas la campana para la extracción de los hemocultivos?
  - a) Si
  - b) No
  - c) A veces

10.¿Conoces y has leído el protocolo de extracción del servicio de urgencias?

- a) Si
- b) No

11.¿Está el protocolo accesible?

- a) Sí
- b) No

12.¿Sabes que ante un paciente con sospecha de sepsis es obligatoria la extracción de hemocultivos?

- a) Si
- b) No

13.¿Qué piensas sobre los hemocultivos?

- a) Se solicitan mucho en urgencias, y por ello no les dedico el tiempo que debería
- b) Me esfuerzo en realizar una técnica correcta, aunque pienso que los resultados no influyen en el tratamiento, evolución y pronóstico del proceso.
- c) Me esfuerzo en realizar una técnica correcta porque sé que los resultados influyen en el tratamiento, evolución y pronóstico del proceso.

14.Elige la opción más correcta cuando la extracción es dificultosa

- a) Relleno los cuatro frascos de la misma venopunción
- b) Utilizo una vía canalizada previamente para obtener una muestra
- c) Garantizo una sola muestra, pero de calidad, aerobio/anaerobio, y volumen adecuado

15.¿Piensas que se deberían revisar los criterios de indicación de los hemocultivos?

- a) Si
- b) No

16.¿Habitualmente sacas hemocultivos una vez que el paciente ha iniciado tratamiento antibiótico?

- a) Si
- b) No

17.¿Habitualmente sacas hemocultivos a pacientes afebriles?

- a) Si
- b) No

18. ¿Hay suficiente material estéril?

- a) Sí
- b) No
- c) A veces

19.¿Por qué crees que la tasa de contaminación de los hemocultivos ha aumentado?

---

---

---

20.Si tiene alguna sugerencia o comentario sobre los hemocultivos, póngalo

a continuación:

---

---

---

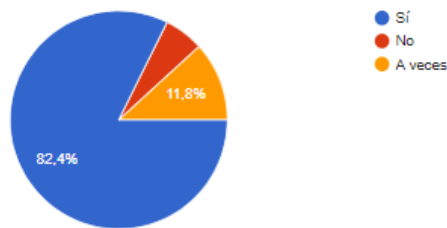
Le agradecemos enormemente su colaboración, que ha sido de gran ayuda para poder realizar este estudio.



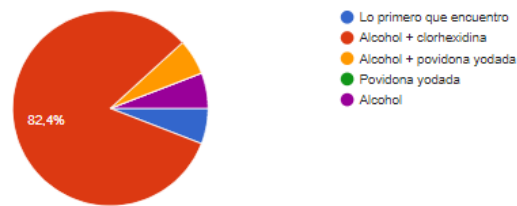
**ANEXO II. GRÁFICOS.**



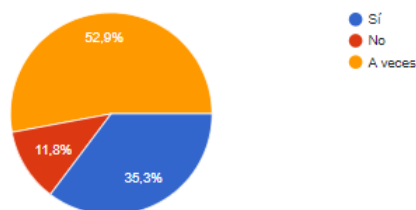
¿Realiza higiene de manos (lavado con jabón y/o sterillium®) antes y después de la extracción de hemocultivos?



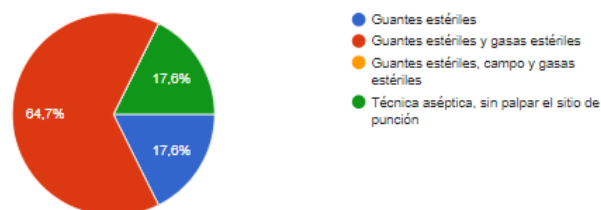
¿Qué antiséptico utilizas para la desinfección de la piel?



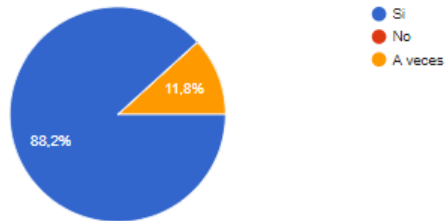
¿Después de la aplicación de los antisépticos, respetas el tiempo de secado completo de los mismos? (alcohol aproximadamente 30 segundos y



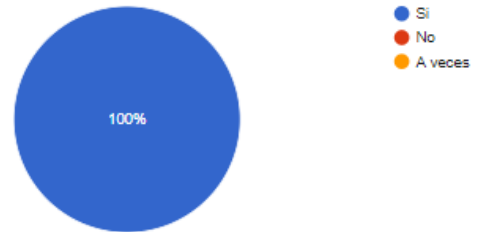
En la extracción de los hemocultivos utilizas mayoritariamente...



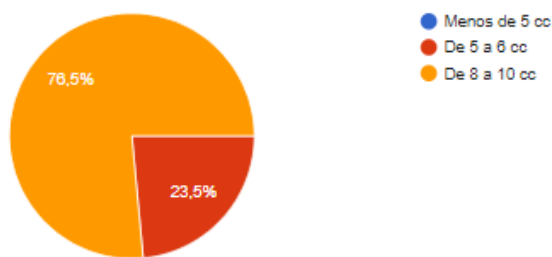
Cuando extraes el hemocultivo, al tiempo que canalizas la vía, ¿realizas técnica estéril como en el segundo hemocultivo?



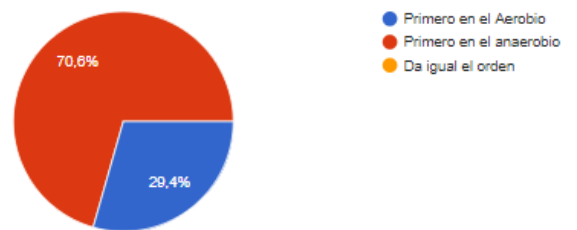
Cuando extraes las dos muestras, si se puede, ¿lo haces en brazos diferentes?



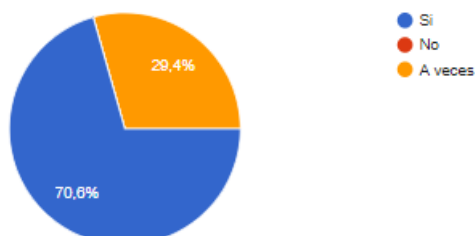
¿Qué volumen de sangre introduces en cada frasco?



Cuando extraes la sangre con jeringa, ¿inoculas primero en el frasco anaerobio o en el aerobio?



¿Utilizas la campana para la extracción de los hemocultivos?



¿Conoces y has leído el protocolo de extracción del servicio de urgencias?



¿Está el protocolo accesible?



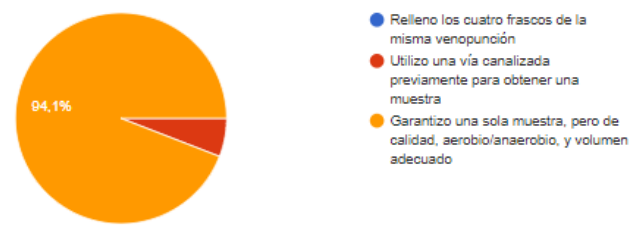
¿Sabes que ante un paciente con sospecha de sepsis es obligatoria la extracción de hemocultivos?



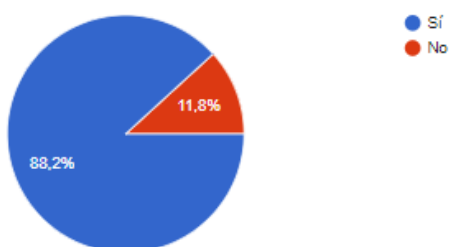
¿Qué piensas sobre los hemocultivos?



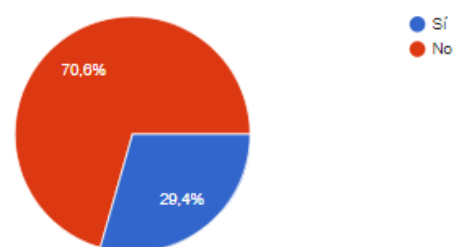
Elige la opción más correcta cuando la extracción es dificultosa



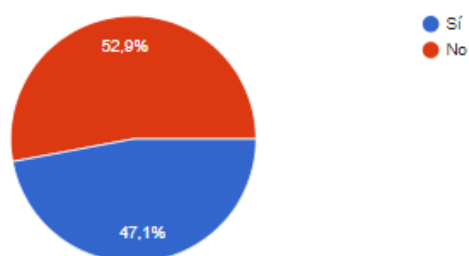
¿Piensas que se deberían revisar los criterios de indicación de los hemocultivos?



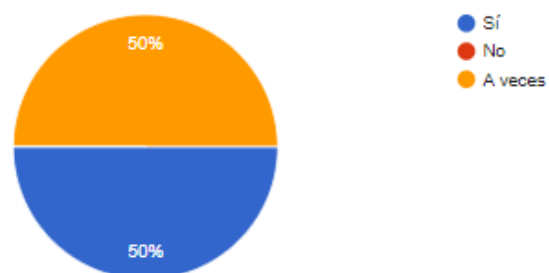
¿Habitualmente sacas hemocultivos una vez que el paciente ha iniciado tratamiento antibiótico?



¿Habitualmente sacas hemocultivos a pacientes afebriles?



¿Hay suficiente material estéril?



¿Por qué crees que la tasa de contaminación de los hemocultivos ha aumentado?

Por la falta de tiempo para realizar una técnica correcta debido a la presión asistencial
Por el volumen de trabajo y la constante renovación de personal
Sobrecarga de trabajo, plantilla nueva
Por la saturación del servicio de urgencias
No se le dedica el tiempo necesario a la técnica ,especialmente en picos de saturacion de urgencias.
Gran rotacion del personal de urgencias, y aumento brutal de las cargas de trabajo

### ANEXO III. Checklist para la extracción de hemocultivos.

#### LISTA DE VERIFICACIÓN EN LA EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS EN ADULTOS

Pegatina identificativa

Servicio: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Turno: Mañana \_\_\_\_ Tarde \_\_\_\_ Noche \_\_\_\_

Lugar de extracción de cada una de las muestras: \_\_\_\_\_

(Se marcará con una X la respuesta que corresponda)

PASOS FUNDAMENTALES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
<b>ANTES DEL PROCEDIMIENTO</b>			
Volante de petición con pegatina de identificación:			
Higiene de manos adecuado			
Desinfección de la zona de punción con Alcohol + Clorhexidina al 2% con su tiempo de espera correspondiente			
Técnica aséptica con guantes y gasas estériles			
Tratamiento antibiótico previo a la extracción			
<b>MATERIAL EMPLEADO</b>			
Jeringa y agujas de punción			
Palomilla			
Sistema Vacutainer®			
Catéter venoso periférico			
<b>DURANTE EL PROCEDIMIENTO</b>			
Mantuvo la esterilidad			
Palpación de la vena sin guantes estériles			
Primero <u>Aerobio</u> seguido de <u>Anaerobio</u>			
Primero <u>Anaerobio</u> seguido de <u>Aerobio</u>			
Cantidad de sangre extraída $\geq 8$ ml en cada frasco			
<b>DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO</b>			
Pegatina de identificación en el frasco			
Temperatura ambiente para conservación			

Enfermera/o responsable: \_\_\_\_\_

## ANEXO IV. Protocolo de extracción de hemocultivos del HRV (20).

### STOP A LA CONTAMINACIÓN

### ¿CÓMO OPTIMIZAR LOS RESULTADOS DE LOS HEMOCULTIVOS ?

“ La probabilidad de que el resultado de los hemocultivos positivos represente una bacteriemia verdadera aumenta cuando la muestra se obtiene adecuadamente ”.

### TÉCNICA DE EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS

#### 1. RECOGIDA DE MUESTRAS



**1 hemocultivo = 2 botellas**  
**1 aerobio + 1 anaerobio**

- ✓ óptimo sacar 2 hemocultivos
- ✓ venopunciones diferentes
- ✓ no esperar entre muestras
- ✓ de 8 a 10ml de sangre por botella



Pediatría, 1 botella = 3ml sangre



- no usar catéteres insertados previamente
- una extracción para cada hemocultivo

#### 2. LIMPIEZA ASÉPTICA DE LA PIEL



**1º Alcohol 70º**

arrastre con gasa estéril y alcohol  
dejar secar (30s)

**2º Clorhexidina alcohólica 2%**

1 ó 2 puff  
dejar secar totalmente (30 – 60s)  
no frotar



- guante estéril para palpar vena tras la asepsia
- no hablar y/o usar mascarilla durante venopunción

#### 3. PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN

- ✓ Preparación aséptica del material.

**Usar gasas y guantes estériles**



- ✓ Retirar tape, no tocar

- ✓ Respetar orden de llenado.

- con jeringa : 1º anaerobio, 2º aerobio
- con campana : 1º aerobio, 2º anaerobio
- si vía : 1º hemocultivo, 2º otras muestras



gasa estéril



- ✓ Homogeneizar las muestras invirtiendo suavemente las botellas varias veces



- venopunción por debajo de catéteres
- si se manipula la membrana desinfectar sólo con alcohol

#### 4. IDENTIFICACIÓN Y TRANSPORTE

- ✓ Petición de Microbiología.



- despegar código de barras
- pegar en volante
- indicar 1º y 2º
- fecha y hora
- etiqueta del paciente en horizontal



- ✓ Etiquetado electrónico.



- ⚠ no cubrir el código de barras

- etiqueta en vertical
- fecha y hora
- indicar 1º y 2º



- ⚠ no cubrir la membrana de las botellas



- ✓ Transportar en mano a laboratorio lo antes posible, no guardar en nevera

Proyecto de Mejora de Calidad para evitar la contaminación de muestras y optimizar resultados en la técnica de extracción de hemocultivos en el Servicio de Urgencias de HRV, febrero 2015